Nat
413

Vat. 413

M. G. Gärtner's

gesammelte

Geheimnisse und Vortheile

für das

Insekten- und Schmetterlings-Kabinet

für

Schmetterlings-Sammler und Liebhaber der Insekten-Kunde.

Mit 1 Kupfer.

Leipzig,
literarisches Central-Comptoir.
In Commission.

(1824)

Dr. von Rad
Augsburg
Maximiliansplatz B 36

STADTBIBLIOTHEK AUGSBURG

Inhalt.

I. Vom Schmetterlingsfange, ... S. 1.
a. Vom Schmetterlingsfange mit Decknetzen,
b. Vom Schmetterlingsfange mit einem Klappnetze, einer Fangscheere oder Fangzange.
c. Vom Schmetterlingsfange mit noch einigen andern Werkzeugen.
II. Insekten auf eine bequeme Art zu sammeln, — 17.
III. Käfer zu fangen, ... — 18.
IV. Einige Vorsichts-Maßregeln bei der Verwandlung der Raupen und Puppen, — 20.
V. Behältniß für die gesammelten und zu erziehenden Raupen, ... — 23.
VI. Ueber die beste Behandlung der Nachtvögel-Puppen, ... — 26.
VII. Behältniß für die sich verpuppt habenden Raupen, ... — 28.
VIII. Die Puppen früher zur Verwandlung zu bringen, ... — 30.
IX. Behältniß, in dem man die Verwandlung der Puppen zu Schmetterlingen bequem mit ansehen könne, ... — 36.
X. Von der Art, die Insekten zu tödten, — 37.
XI. Von der Art, die Insekten auszubreiten, — 47.
XII. Eier, Gehäuse und Gespinnste der Insekten aufzubewahren, ... — 55.
XIII. Mittel, die Larven der Insekten zu trocknen, und sie in entomologischen Sammlungen aufzubewahren, ... — 56.
XIV. Eine andere Methode, ... — 63.

XV. Käfer aufzudörren und in ihrer natürlichen Gestalt zu erhalten, ... — 66.
XVI. Die beste Methode, einer Schmetterlings-Sammlung eine immer dauernde Erhaltung zu geben, ... — 67.
XVII. Weißer Firniß zu Schmetterlings- und Insektenkasten, ... — 72.
XVIII. Beschreibung eines Behälters zur Aufbewahrung der Insekten, ... — 73.
XIX. Allerlei Flecken auf die Flügel der Schmetterlinge zu bringen, daß solche wie natürlich sehen, ... — 83.
XX. Getrocknete Schmetterlinge, die man verschicken will, zu verpacken, ... — 87.
XXI. Von der Art, wie man die unordentliche Lage überschickter Schmetterlinge verbessern könne. . . . . — 88.
XXII. Von der Art, wie man die Reste ausländischer Schmetterlinge, deren Leiber fast ganz von Würmern verzehrt sind, aufbewahren könne, ... — 90.
XXIII. Rostige, krumme und stumpfe Nadeln an den Schmetterlingen und Käfern herauszuziehen und mit bessern zu vertauschen. — 91.
XXIV. Anweisung, Schmetterlinge nach der Natur abzudrucken, ... — 92.
XXV. Eine ähnliche Methode, Schmetterlinge nach dem Leben abzudrucken, . . . — 96.

I.

Vom Schmetterlingsfange.

a) Von dem Schmetterlingsfange mit Decknetzen.

Die Tag- und Abendvögel müssen vornämlich behutsam gefangen werden, damit sie nicht ihren Flügelstaub und mit demselben ihre Farben verlieren. Ein solcher Fang geschieht entweder, wenn die Tagvögel stille liegen, oder im Fluge. In dem ersten Falle bedient man sich eines von gutem und zartem Zwirne dicht gestrickten, ellenlangen und breiten Netzchens, welches man durch die Uebung geschickt zu gebrauchen lernen muß. Man geht in

denen Gegenden, die man zu seinen Beobachtungen gewählt hat, langsam, sieht sich mit der größten Aufmerksamkeit um, und steht, sobald man nahe fliegende oder sitzende Vögel gewahr wird, behutsam still, faßt hierauf den Filetflor mit beiden Händen breit auseinander, und bemerkt, ob der Vogel, welcher auf einer Blume, einem Blatte, oder auf der Erde sitzt, unverdorben und im Kabinette noch abgängig sey oder nicht. Ist er noch nicht verflogen, hat er noch seine völlige Schönheit, und muß man ihn in seinem Kabinette haben, so giebt man sich die Mühe, und nähert sich ihm bückend, ohne die Luft sehr zu bewegen, und ohne ihm Schatten zu geben, bis man ihm so nahe ist, daß man, ohne ihn entwischen zu lassen, und ohne ihn zu beschädigen, in der Geschwindigkeit das Netzchen um ihn schlagen kann. Sodann faßt man das Netzchen unten zusammen, damit der Vogel oben Platz habe und sich nicht verwische. Hierauf sucht man ihn

mit zwei Fingern der andern Hand an seiner vordern Brust anzufassen, weil man wegen der Durchsichtigkeit des Garns seine Flügel gar wohl schonen und ihn alsdann mit der Nadel durchstechen kann.

Anstatt eines solchen Flores bedienen sich andere eines Netzchens, welches aus einem schwachen Drahtringe, ungefähr eine Hand groß, besteht, und von Seide nicht gar zu enge, auf die Art wie die Bälle gestrickt ist. Dieses wird alsdann auf den Vogel gedeckt, wenn er mit der Nadel angespießt werden soll, damit er nicht bei einem Fehlstiche fortfliege. Wenn der Vogel, welcher im Fluge ist, sich auf die Erde niedersetzt, wird er mit einem andern solchen Netze, welches aber eine Hülse, womit es an einen Spazierstock befestigt werden kann, und einen stärkern Ring hat, gefangen, indem dieses über ihn gedeckt wird. Daher heißen solche Netze Decknetze.

b) Von dem Fange der Schmetterlinge mit einem Klappnetze, einer Fangscheere oder Fangzange.

Ein solches Werkzeug ist Fig. 1. abgebildet. Die Zange ist 1½ Viertel lang, und an jedem Theile befindet sich ein mit Marlyflor überzogener achteckiger Bogen. Da aber die Wände an der Zange fest sind, und nicht abgenommen werden können, ihre Figur auch achteckig ist, so streitet beides wider die Bequemlichkeit. Von einem bequemern Gebrauche ist die Scheere oder Klappe, welche Fig. 2 a im Ganzen abbildet. Die beiden zirkelrunden Bügel a a sind von Eisendraht, nicht völlig ¼ Zoll stark, und haben 6 Zoll im Durchmesser. Die Bekleidung oder den Ueberzug derselben macht man von einem ganz feinen grünen Filet, oder von feiner Gaze, spannt solche nicht zu stark an, und zieht sie zuvörderst mit scharfem Leim auf. Wenn es genug getrocknet ist, faßt man die Bügel mit grü=

nem Bande ein, und nähet dadurch zugleich die Gaze mit fest. Das Band muß aber nicht zu breit seyn, und inwendig zwischen den Bügeln hervorstehen, weil sich sonst leicht die Insekten daran zu Schanden stoßen können, insonderheit die kleinen Motten. Die Länge der beiden Schenkel b b kann man zwar nach eigenem Belieben bestimmen; am besten aber nimmt man vom Bügel an bis an das Gelenk c, wo das Nied durchgeht, 6 Zoll Länge. Die Stärke der Schenkel muß mit der Stärke der Bügel verhältnißmäßig, und das Gewinde tüchtig seyn. Den untern Theil der Scheere von c bis e e muß man nicht viel über 3 Zoll lang machen lassen, denn wenn die Stücke von c bis e e zu viel Länge haben, so ist beinahe das ganze Instrument unbrauchbar, weil man es alsdann nicht weit genug öffnen kann. Gemeiniglich macht man beide Griffe gleich groß und rund, allein die Scheere liegt besser in der Hand, wenn der Griff, wodurch der Daumen

faßt, klein und rund, der andere aber, wodurch die ganze Hand faßt, größer und länglich ist, wie aus b b, Fig. 2 b zu sehen ist. Bei d d erblickt man noch zwei Einschnitte, deren Nutzen später erklärt werden soll. An dem Orte, wo man die Einschnitte erblickt, befinden sich feine Schrauben, wie a, Fig. 2 b zeigt, wo jedes Stück einzeln abgebildet ist, in den Griffen aber befinden sich die Mütter dazu b. Eben solche Einschnitte sind auch bei b b Fig. 2 a zu bemerken, und dieses sind ebenfalls Schrauben mit Muttern, welche aber dergestalt angebracht werden müssen, daß die Schraube jedesmal an dem obersten Theile, von den Bügeln an gerechnet, befindlich sey. Die untern Schrauben bei d d können füglich nicht kürzer als 1 Zoll seyn, weil sie die Schwere des ganzen Instruments tragen müssen, die obern aber dürfen nur ½ Zoll lang seyn, denn die Bügel haben daselbst kein Uebergewicht mehr, sondern das ganze Instrument ist an diesem

Punkte so ziemlich in dem Mittelpunkte des Gewichts.

Fig. 3. stellt ein größeres Werkzeug vor, welches sich zu mehrerer Bequemlichkeit von einem festen Holze ziemlich leicht verfertigen läßt. Die Länge desselben ist von a a bis c c 4 Fuß, und zwar von a a bis b 3 Fuß, von b bis c c 1 Fuß. Die beiden Spitzen a a sind mit Eisen beschlagen, worin sich zwei Mütter befinden, in welche man die Bügel einschrauben kann. Da sich in dem Gewinde das Holz durch den öftern Gebrauch sehr bald ausreiben würde, so läßt man dasselbe inwendig mit Eisen ausfüttern, und auch eine eiserne Niete darein setzen. Unten zu kann man anstatt der runden Griffe bloß kleine Kolben c c machen lassen, damit das Werkzeug fest in den Händen liege.

Außer den jetzt beschriebenen beiden Instrumenten hat man noch zwei Bügel mit ihren Schrauben, wie die bei a a Fig. 2 a gestellet sind, deren man

sich zum Aufschrauben auf das hölzerne Instrument, Fig. 3, bedient. Die Spitzen, woran die Schrauben befindlich sind, läßt man dergestalt biegen, daß die beiden Bügel, wenn sie auf das Gestell, Fig. 3, in die Mütter d d geschraubt sind, dicht an einander liegen.

Bei vielen Insektensammlern findet man noch Scheeren mit breitern Bügeln, diese haben aber, außer ihrer viel größern Schwere, noch die Ungemächlichkeit, daß die Netze, wegen des hohen Randes der Bügel, nicht dicht genug zusammenliegen, und mithin das Insekt dazwischen sich gar leicht entpudern und verderben kann.

Nebst diesen beiden Scheeren muß man sich auch noch mit einer, welche kleiner als die von Fig. 2 a und ganz ohne Schrauben ist, wie auch einer mit länglich=runden Bügeln, womit man die Insekten aus allen kleinen Schlupfwinkeln hervorholen kann, versehen.

c) Von dem Schmetterlingsfange mit noch einigen andern Werkzeugen.

Zum Fange der großen schüchternen Schmetterlinge dient das Fig. 4. abgebildete, sehr einfache Werkzeug mit einer andern Art von Netzen. Zwei gedrechselte dünne Stöckchen a c, a c, deren jedes 2 Fuß lang ist, machen das ganze Gestelle aus. Von a b bis a b gehen zwei starke Fäden d d, welche den Rand des Netzes halten. Das Netz selbst besteht aus gewöhnlichem grünen Filet, und kann zur Gemächlichkeit auf die beiden Stöcke gerollt und bequem in einer Tasche getragen werden.

Fig. 5. stellt ein Fangwerkzeug vor, dessen man sich bei verschiedenen Nachtvögeln, die an einem Zaune oder sonst an einer Fläche sitzen, mit vielem Nutzen bedienen kann. Das ganze Gestell, a b c d e f g, ist lang viereckig, besteht aus 2 Theilen, und ist von etwas starkem Eisendraht verferti-

get. Der Länge eines solchen Theils kann man 6, und der Höhe 5 Zoll geben. Man nimmt zwei dergleichen Vierecke von Draht, überzieht sie mit grünem Filet, und zwar dergestalt, daß sie überall 5 Zoll von einander entfernt bleiben, und daß die b d e f, so wie die entgegengesetzte a c g ganz angespannt, alle übrigen aber locker seyn, so daß sie beide Vierecke dicht zusammendrücken, und wieder fünf Zoll weit von einander lassen können, die Fläche a b f g aber offen und ohne Bedeckung bleibe. Damit nun, wenn man die Vierecke von einander richtet, das Filet doch einige Festigkeit habe, zieht man von a bis b, von f bis g ꝛc. über die vier Ecken von Auge zu Auge durch das Filet einen starken Faden, und befestigt ihn an dem Drahte; so ist das ganze Instrument fertig.

Der Gebrauch der jetzt beschriebenen Fangwerkzeuge ist folgender: Die Scheere Fig. 2 a kann man in fünf Stücke auseinander schrauben und

mithin bequem in der Tasche bei sich führen. Will man nun Insekten blos auf Blumen, oder in einer Höhe, wohin man mit der Hand reichen kann, fangen, so setzt man die Scheere so zusammen, wie die Abbildung zeigt. Geht man aber nach Insekten aus, welche man mit dieser Scheere allein nicht erlangen kann, so schraubt man die beiden Bügel a a bei b b ab, und auf das Instrument Fig. 3, vermittelst dessen Länge man auf die Zweige ziemlich hoher Bäume, oder auch, wenn man flüchtige Insekten vor sich hat, denen man nicht ganz nahe kommen darf, in einer ansehnlichen Entfernung etwas erreichen kann. Die beiden Schrauben d d unter dem Gewinde haben den Nutzen, daß man die Scheere in der Geschwindigkeit, oder wenn man das Gestell Fig. 3. nicht bei sich führt, blos mit einem Fuße auf einen Stock schrauben, vermittelst eines Fadens regieren, und so ebenfalls ohne viele Weitläuftigkeit ein Insekt von einem Baume herabholen

kann. Führt man außer dieser Scheere auch die beiden kurz vorher erwähnten bei sich, so bleibt diese stets für das Gestell, denn man darf nur an dieser Scheere die beiden Spitzen von dem Bügel an bis zu b b so biegen lassen, daß man sie überall gebrauchen kann. Hat man nun ein Insekt, z. B. einen Tagvogel, in der Scheere, so ereignet es sich gemeiniglich, daß die Flügel zusammengeschlagen sind, und der Körper frei ist. Damit sich das Thierchen aber nicht zu Schanden flattre, wenn es aufgesteckt worden ist, muß man sogleich zwischen der Scheere den Körper ein wenig zusammendrücken, doch so, daß die Flügel nicht Schaden leiden, es dann mit der Nadel durchstechen, die Spitze der Nadel fassen, endlich die eine Klappe aufheben, und das Insekt behutsam herausnehmen.

Der Gebrauch des Netzes Fig. 4. ist eben nicht häufig, aber doch oft nöthig, besonders bei den großen flüchtigen Schmetterlingen, welche sehr selten

lange auf einer Blume verweilen, und jederzeit gerade in die Höhe zu gehen pflegen. Das Netz von einem Stocke zum andern ist nur ungefähr 3 Fuß lang, und von grünem Filet. Man faßt es über den kleinen Kolben c c an, und wenn man einen Schmetterling entweder in vollem Fluge oder auf einer Blume vor sich sieht, so schlägt man dasselbe von oben herunter rasch über ihn her, und er kann wegen der Größe des Netzes nicht entgehen.

Das Instrument Fig. 5. kann man nur in solchem Falle gebrauchen, wenn ein Schmetterling z. B. an einem Zaune sitzt, und derselbe, wie verschiedene Nachtvögel, sehr wild ist. Man faßt alsdann mit jeder Hand eins von den drähternen Vierecken, d. i. eine Seite des Werkzeuges, und dehnt solche straff auseinander, so daß die Oeffnung a b f g ein regulaires Viereck macht, und hält diese Oeffnung dicht gegen die Wand, so daß der Schmetterling mitten darin ist. Macht man nun eine kleine Be-

wegung mit dem Werkzeuge, so wird der Vogel auf und davon fliegen wollen, er bleibt aber gefangen. Drückt man hernach beide Vierecke gegen einander, so hat man den Schmetterling hier eben so gewiß, als in der Scheere Fig. 2 a. Endlich durchsticht man ihn wie dort mit der Nadel, und nimmt ihn heraus.

Einen bei dem Insektenfange sehr nützlichen Spazierstock findet man Fig. 6 a abgebildet. a ist der Stock selbst, b der obere Beschlag, c der Knopf, d der untere Beschlag, e der Stachel. Alle diese Theile sind um mehrerer Deutlichkeit willen noch besonders gezeichnet. P a der obere Beschlag, P b die 1 Zoll lang gewundene Schraube, beides aus einem Stücke Messing, ist am Stocke befestigt; darauf kann der Knopf C, wozu hier ein polirtes Gemsenhorn gewählt worden ist, nach Belieben auf- und abgeschraubt werden. Ein solcher Knopf dient vorzüglich sehr hohe Aestchen herunter zu langen,

und die darauf befindlichen Raupen ꝛc. desto bequemer abzunehmen. Bei P c ist ein mit einer Holzschraube gebohrtes Loch in dem Holze. D, der untere Beschlag, ist ebenfalls von Messing, mit einem eisernen Stachel E, welcher mit einer gewundenen Schraube ½ Zoll lang versehen ist, und in den untern Beschlag ein- und ausgeschraubt werden kann.

In Fig. 6 b ist der Knopf abgeschraubt und dagegen ist in das obere Loch ein Decknetz a, woran eine Holzschraube ist, eingeschraubt, zum Fange eines Insekts auf der flachen Erde, oder an einer Wand, in welchem Falle das Decknetz auch flach ist. Will man aber ein an einem Baume sitzendes Insekt erhaschen, so muß das Netz, welches man auf den Stock steckt, ungefähr nach der Rundung eines mittelmäßig starken Baumes gebogen seyn.

Fig. 6 c ist ein auf dem umgekehrten Stock und dessen untern Beschlag c gestecktes Grabscheit, welches vermittelst einer durch die Dille desselben

gehenden Stellschraube b befestigt werden kann. Dieses Werkzeug dient zum Ausgraben der Puppen, Käfer ꝛc. Das Grabscheit selbst ist 4 Zoll lang, und eben so breit, vorn herum abgerundet, hinten aber ganz scharf, zum Abschneiden kleiner Aestchen, worauf Raupen sitzen oder Puppen befestigt sind, und welche man mit der Hand nicht erreichen kann. Des anderweitigen Gebrauches dieses Grabscheites wird weiter unten Erwähnung geschehen.

Fig. 6 d dient zum Fange der Insekten in der Höhe, und ist besser und bequemer, als das Fig. 3 abgebildete. Hier ist die Klappe A Fig. 2 a anstatt des Stachels in den untern Beschlag des Stokkes geschraubt. An dem einem Griffe ist PP eine Schnur, womit die Klappe nach Belieben schnell zugezogen und wieder geöffnet werden kann.

II.

Insekten auf eine bequeme Art zu sammeln.

Man nehme ein glatt gehobeltes Bret, ziehe über dasselbe ein starkes weißes Papier, welches aber nur an dem Rande muß aufgeleimt werden, damit man es bequem vom Bret wieder wegnehmen könne. Dieses Papier bestreiche man nun mit einem klebrigen und nicht schnell trocknenden Firniß, und setze es also in einen Baumgarten, oder an einen sonstigen beliebigen Ort. Wenn man nun denselben Tag Insekten darauf findet, die man in seiner Sammlung aufbehalten will, so kann man mit einem Federmesser den Ort, worauf das Insekt fest sitzt, ausschneiden, und es also in seine Sammlung bringen. Man kann auf solche Art ungemein viel sehr seltene und oft ganz unbekannte Insekten erhalten, und sie gleich in ihrer natürlichen Stellung unbeschädigt verwahren.

III.

Käfer zu fangen.

Zur Aufsuchung der Käfer gehe man fleißig zu alten hohlen Weiden und Obstbäumen, in alte Holzschläge, und visitire fleißig die anzutreffenden faulen Stöcke. Man durchsuche die Ameisenhaufen, alte halb verfaulte und mit Moos bewachsene Strohdächer niedriger Hütten, die Kuhhalter, und die Erde unter den daselbst liegenden Kuhfladen. Das oben S. 15. beschriebene Grabscheit, oder ein Stock mit mit einem gliedlangen Stachel in Gestalt eines Meißels wird hierbei gute Dienste thun. Man wird entweder dickfette Würmer oder sogenannte Engerlinge, oder Puppen, oder die Käfer selbst in seine Gewalt bekommen, und unter andern schöne Schröter, Holzböcke, Todtengräber, Gold- und Nashornkäfer u. a. m. finden. Bei Ausgrabung der Käfer, die sich in der Erde aufzuhalten pflegen, und deren Wohnungen man gar leicht an den Löchern

und den dabei befindlichen Erdhäufchen entdecken kann, muß man nur die Vorsicht gebrauchen, daß man die Röhren, worin die Käfer stecken, bei dem Graben nicht verschütte oder verliere. Daher muß man einen mittelmäßig starken Draht, woran sich unten eine Kugel von der Größe einer Erbse befindet, so tief in die Röhren stecken, bis man den Grund derselben fühlt, und sodann an dem Draht hinunter graben, wobei man nicht leicht fehlen wird. Da große Käfer nicht allein mit dem Unrathe, welchen sie bei ihrer Ergreifung hinten und vorn von sich geben, uns beschmutzen, sondern auch mit den Kneipzangen ihres Kopfes uns Schaden zufügen können, so stecke man zu Verhütung desselben einige Lappen von starkem Tuche zu sich, womit man sie fangen, und in welche man sie mit ein wenig Erde, jeden besonders, einwickeln kann. Sobald man nach Hause kommt, muß man dieselben, damit man sie auf die kürzeste Art tödten und hernach in gehö-

riger Ordnung trocknen lassen könne, in siedendes Wasser oder in Oel, halb oder ganz vermittelst einer Pinzette tauchen, und dieses so lange wiederholen, bis sie todt sind.

IV.

Einige Vorsichtsmaßregeln bei der Verwandlung der Raupen und Puppen.

1) Wenn man eine Raupe aufbehalten will, muß man derselben alle Tage zweimal frische Blätter geben. Wird dieses unterlassen, so wird die Raupe zu hungrig, und fällt auf das frische Futter gar zu begierig, da man denn sogleich ein gelbes Wasser aus ihnen herausdringen sieht, worauf der Tod der Raupe erfolgt. Man darf ihnen auch bei verwelkten Blättern kein Wasser oder sonst etwas Nasses geben; sie nehmen es zwar mit größter Be=

gierde an, es kostet ihnen aber dieser Trunk das Leben.

2) Wenn man eine Puppe gesund erhalten will, so muß dieselbe nicht beunruhigt, gestoßen und geschüttelt werden, denn wenn dieses geschieht, wird die Verwandlung gehindert, und es kömmt nichts heraus.

3) Es geschieht nicht selten, daß die Schlupfwespen, alles Wehrens der Puppe ungeachtet, doch ihre Eier in dieselbe legen, wo es nicht bereits in der Raupe selbst geschehen ist; in diesem Falle kommt kein Schmetterling zum Vorschein, sondern es schlüpfen aus der Puppe schwarze Schlupfwespen, der großen zuweilen eine, der kleinen mehrere, und der allerkleinsten bei 300 und mehr heraus; nicht selten kommen auch Maden statt der Papillons zum Vorschein. Damit man aber erkennen möge, ob eine Puppe gesund, und nicht von allzugroßer Wärme vertrocknet, oder von der Nässe verfault sey, auch

keine fremden Gäste in sich habe, so darf man nur die Puppe ein wenig berühren; bewegt sie sich, so ist sie gut, bewegt sie sich aber nicht, so ist sie verdorben, und man darf keinen Papillon erwarten.

4) Wenn man eine Puppe wegnehmen will, muß man das Fadengespinnst an dem Orte, wo es an der Puppe hängt, und nicht an der Puppe ablöslösen; thut man das letztere, so verdirbt man den verborgenen Papillon also, daß er stirbt.

5) Wenn die Raupe sich erst im späten Herbst zur Verwandlung anschickt, so geschieht das Herausschlüpfen nicht in 14 Tagen, wie gewöhnlich, sondern es bleibt die Puppe den ganzen Winter über in der größten Kälte ohne Nahrung liegen, und der Schmetterling kommt im Frühjahre darauf heraus.

6) Wenn der Schmetterling von seiner Stelle, an die er sich nach seinem Herausschlüpfen begeben hat, herabgeworfen wird, so leidet er an seinen Flü=

geln Noth, so daß er nicht mehr zum Fliegen geschickt ist.

V.

Behältniß für die gesammelten und zu erziehenden Raupen.

Man lasse sich nach der Zeichnung Fig. 7. einen ziemlich großen Raupenkasten von leichten Tannenbretern verfertigen, worin eine sehr beträchtliche Anzahl dieser Thierchen erzogen werden kann. Die Höhe desselben sowohl, als die Breite a a a a macht ins Gevierte 3 Fuß aus, die Tiefe aber von a bis b beträgt 1 Fuß 2 Zoll, und ein jedes einzelne Fach, wie z. B. a c e l, ist 1 Fuß hoch, ½ Fuß breit und 7 Zoll tief. In d d d, als der Hälfte der Tiefe, erblickt man eine punktirte Linie, welche die Tiefe des Kastens in zwei gleiche Theile absondert. Dieses ist der Ort, wo man in den Behälter eine Zwi-

schenwand von Gaze durchziehen, und solchen doppelt nutzbar machen kann.

Der ganze Raupenkasten ist in 3 Stockwerke abgetheilt, und ein jedes derselben enthält der Länge nach 6 besondere Gemächer, überhaupt auf einer Seite 18. Da die andere Seite b b ebenfalls so viele Abtheilungen enthält, so enthält überhaupt das Ganze 36 einzelne Gemächer, deren Zwischenwände sämmtlich von ganz dünnen Tannenbretern verfertigt werden müssen. Vor ein jedes einzelnes Gemach läßt man eine mit Gaze überzogene Thüre von einer dünnen Holzleiste verfertigen, vermittelst kleiner Charniere befestigen, so daß man jedes Gemach nach Belieben auf- und zumachen kann, ohne die Thüren unter einander zu verwechseln.

Die eine Hälfte dieses Raupenbehältnisses ist für diejenigen Raupen bestimmt, welche sich unter der Erde, und die andere für die, welche sich oberhalb der Erde verwandeln. Damit man nun zu

Zeit der Verwandlung die Raupen nicht in ihrer Ruhe stören, oder in ein anderes mit Erde angefülltes Behältniß bringen dürfe, so läßt man sich sogleich für ein jedes der hierzu bestimmten Gemächer ein Behältniß, welches man sogleich mit Erde füllen kann, in Gestalt eines kleinen Schubkastens, ungefähr 4 Zoll hoch, von ganz dünnen Bretern verfertigen, und hält solches jederzeit im Gemache angefüllt in Bereitschaft. Noch vortheilhafter wäre es, wenn man denen Raupen, welche sich unter der Erde verwandeln, das ganze untere Stockwerk des Raupenkastens einräumte, die andern aber in die obern Stockwerke brächte, weil alsdann die Luft mit größerer Freiheit jedes einzelne Gemach durchstreichen könnte.

Ueberhaupt lasse man diejenigen Gemächer, worin man die Raupen verschließen will, mehr hoch als breit machen, weil alle Raupen, bis auf die, welche beständig in der Erde leben, lieber auf den Pflanzen und

Aesten in die Höhe gehen, als unten auf dem Boden bleiben. Hierzu kommt noch, daß man lange Aestchen in einem hohen Gemach viel eher erhalten kann, als in niedrigen; weil man sie da entweder zerbrechen muß, oder überhaupt nur kleinere Aestchen hineinstellen kann. Deshalb ist die Proportion der Gemächer von 1 Fuß Höhe zu ½ Fuß Breite die beste. Will man den innern Raum der Gemächer ganz 1 Fuß hoch und ½ Fuß breit haben, so muß man der äußern Größe des ganzen Kastens so viel zugeben, als die Dicke der Breter beträgt.

VI.

Ueber die beste Behandlung der Nachtvögel-Puppen.

Bei einer guten Behandlung der Puppen muß man zuerst darauf sehen, ob man sie durch selbst erzogene Raupen erhalten hat, oder ob sie im Freien

aus der Erde gegraben sind. Beide Fälle erfordern eine verschiedene Behandlungsart. Bei Beobachtung folgender Regeln aber wird selten eine verunglücken.

Sind die selbst erzogenen Raupen ihrer Verwandlung nahe, so hat man gleich anfangs darauf Rücksicht zu nehmen, daß die Puppen nach einiger Zeit, wenn ihre Schaalen die nöthige Härte erreicht haben, leicht, ohne Druck und Verletzung, ausgegraben werden können. In dieser Absicht giebt man den Raupen, die sich verwandeln wollen, eine durchgesiebte mit etwas Sand vermischte ganz trokkene Gartenerde, und es wird auf solche Art leicht, die Puppen ohne die geringste Verletzung, bei übrigens angewandter Vorsicht, auszugraben. Noch besser ist es, wenn man die Erde mit einigen Zweigen von dem Futter der Raupen, doch nicht zu nahe gegen den Rand des Behältnisses, überlegt, indem sich dann die meisten Raupen zwischen der Erde und ihrer Futterpflanze einspinnen, die man alsdann

nur aufzuheben braucht, um die Puppen unbeschädigt herauszunehmen. Man legt sie hierauf in ein mit einem Glasdeckel versehenes Kästchen, das in viele, zum Theil mit trockener feiner Erde oder Sand angefüllte, Fächer abgetheilt ist. Zur Beschleunigung der Entwickelung der Puppen ist weiter nichts nöthig, als daß man sie in einiger Entfernung vom Ofen an einen ruhigen Ort stellt, welcher der möglichst mäßigen Wärme ausgesetzt ist.

VII.

Behältniß für die sich verpuppt habenden Raupen.

Man muß die Einrichtung dergestalt machen, daß jede Art der Tag- oder Nachtvögelpuppen ihr eigenes Gemach inne habe. Dieses Gemach besteht in einem ungefähr 1 Fuß langen, 6 bis 7 Zoll breiten, und eben so hohen viereckigen Kasten von

schwachen Tannenbretern, worauf sich eine mit Gaze überzogene Zarge befindet, welche sehr dicht in einen Falz oder am Kasten einpaßt, und vermittelst zweier darauf befestigter Ringe abgehoben werden kann. Was die innere Einrichtung dieses Puppenkastens betrifft, so bringt man auf den Boden desselben kleine viereckige Abtheilungen, von 1½, oder nach dem Verhältniß der Größe der Puppen, 2 Zoll ins Gevierte an, so daß man die Puppe einer jeden besondern Raupe in ein besonderes Fach legen, und hernach, wenn sie sich zum Schmetterling verwandelt hat, wissen könne, in welchen Schmetterling sich die Puppe verwandelt habe. Will man dabei noch gewisser zu Werke gehen, so muß man sich ein Verzeichniß von den vorräthigen Raupen machen, alle Puppenfächer numeriren, und sodann die Nummern des Faches in dem Verzeichnisse bei der Raupe notiren. Ist der Schmetterling ausgeschlüpft, so darf man nur in dem Verzeichnisse nach der Nummer des Fa-

ches sehen, wo man dann sogleich finden wird, welche Raupe zu dem Schmetterlinge gehöre. Nach dieser Methode ist man im Stande, ein neues Insekt ausfindig zu machen, durch alle Verwandlungen kennen zu lernen, und dessen Naturgeschichte zu erforschen.

VIII.

Die Puppen früher zur Verwandlung zu bringen.

Zur Erhaltung aller seiner Puppen ohne Ausnahme, auch derjenigen, welche man bis in den künftigen Frühling als Puppen erhalten, und sie alsdann erst verwandeln lassen will, kann man sich eines einzigen ganz einfachen Mittels bedienen, welches darin besteht, daß man dieselben insgesammt, nur wenige ausgenommen, aus ihren Gespinsten, oder diejenigen, welche sich in der Erde verwandeln, aus ihren

unterirdischen Höhlen hervornehme, und in den obenerwähnten Puppenkasten aufbewahre, jede Art in einem eignen Fache, und damit diese Thierchen sich nicht drücken, oder beständig auf einer Seite liegen dürfen, so mache man ihnen Unterlagen von Barchent, worauf sie denn sehr gemächlich ruhen, sich auch vermittelst ihrer Spitzen am After beliebig umwenden können.

Anstatt der Unterlage von Barchent bedienen sich einige der Baumwolle, worauf sie die Puppen legen. Allein dieses ist deswegen zu widerrathen, weil nicht nur die Puppen während des Hin- und Herschlagens mit dem After, und bei andern Bewegungen, leicht etwas von der Baumwolle zwischen den Gelenken fassen, und sich dadurch unter oftmaligem Reiben Schaden zufügen, sondern auch der neu ausgekrochene noch feuchte Schmetterling sich in die Baumwolle verwickeln, und also seine noch zarten Flügel nicht auswachsen lassen kann, wozu er eine vertikale

Stellung nöthig hat. Andere Sammler legen den Puppen Stückchen Tuch unter, doch auch dieses ist nicht füglich anzurathen, weil sich darin leicht Motten und anderes Ungeziefer einnisten könnten.

Die Zeit, wenn man eine Puppe in jenen Kasten bringen muß, ist jedesmal vier Wochen darnach, wenn sie sich eingesponnen hat. Diesen Satz muß man nie überschreiten, wenn man auch gleich eine ganz neue Raupe erzogen und glücklich zur Verwandlung gebracht hat. In dem Kasten liegen demnach die Puppen in der besten Ordnung, doch ohne alle Bedeckung und man wird selten eine todte Puppe darunter finden.

Das Mittel selbst nun, die Puppen früher zur Verwandlung zu bringen, so daß man sich fast den ganzen Winter hindurch mit lebendigen Insekten beschäftigen kann, besteht in folgendem: Man läßt sich nämlich ein Kästchen von ganz feinen Tannenbretern machen, so groß, daß es in den Raum hin-

ter dem Stubenofen, zwischen denselben und der Wand, paßt, und läßt auf dem Boden desselben verschiedene kleine Fächer von Pappenleisten einsetzen. Anstatt des Deckels läßt man, so wie auf die andern Puppenkasten, nur eine Zarge machen, und überzieht dieselbe sechsfach mit feinem Flor, damit kein Staub zu den Puppen hineindringen möge, ihnen doch aber auch die Luft nicht ganz mangele. In diesen Treibkasten bringt man demnach die Puppen, und läßt sie den Anfang des Winters hinter dem warmen Ofen antreten. Schon im December erhält man davon einige Schmetterlinge, im Januar aber deren noch mehrere, und so geht es Tag für Tag fort, bis zu der Zeit, da die Insekten, von der natürlichen Wärme hervorgelockt, sich auf den Feldern zeigen. Man hat aber hierbei die Beobachtung gemacht, daß einige Arten von Puppen, welche doch mit allen übrigen die Wärme zu gleichen Theilen genossen, und sich im Gegentheile noch

näher an der Seite nach dem Ofen zu befanden, als andere, durchaus zurück, doch aber völlig gesund geblieben sind, und sich hernach erst spät im Sommer zu Schmetterlingen verwandelt haben, da diejenigen, welche man von derselben Art, den ganzen Winter hindurch in einer kalten Stube aufbewahrt hatte, sich viel früher, nämlich schon im Anfange des Mai, jene aber, welche im Treibkasten gelegen sind, sich erst im August oder September verwandelt haben.

Ein gewisser Entomologe hielt seine Puppen vom Anfange an in der Wärme. Da sich aber verschiedene Arten in der mäßigen Wärme nicht zur Verwandlung anschicken wollten, machte er einen Versuch mit einem größeren Grade, und brachte sie endlich dadurch zur Verwandlung. Weil es schöne und seltene Insekten waren, und er deren gern mehr besitzen wollte, so machte er noch einen Versuch, und brachte diejenigen Puppen, welche bis zum Fe-

bruar in der Kälte gelegen hatten, in die Wärme, und zu seinem nicht geringen Vergnügen zeigte es sich, daß diese letzteren schon am vierzehnten Tage zur Verwandlung übergingen. Der natürliche Schluß, welchen dieser Beobachter daraus zieht, ist folgender: daß verschiedene Raupenarten als Puppen erst einen merklichen großen Grad der Kälte empfinden müssen, wenn sie durch die Wärme getrieben, die überflüssigen Feuchtigkeiten bald verdünsten, und sich in kurzer Zeit zu Schmetterlingen verwandeln sollen, und daß man sie, wenn sie diesen Grad der Kälte nicht empfunden haben, schwerlich früher als gewöhnlich werde zur Verwandlung bringen können.

IX.

Behältniß, in dem man die Verwandlung der Puppen zu Schmetterlingen bequem mit ansehen könne.

Will man die Verwandlung der Puppen zu Schmetterlingen bequem mit ansehn, so ist weiter nichts nöthig, als ein Behältniß, welches dergestalt eingerichtet ist, daß man mit leichter Mühe bemerken kann, wenn eine Puppe sich verwandeln will. Dieses Behältniß wird von feinem weißen Glase zusammengesetzt, und zwar so, daß die kleinen Glasscheiben in hölzernen Leisten stehen, damit der Schmetterling, sobald er sich entwickelt hat, daran hinaufklettern und ruhig sitzen könne. Allenfalls darf man auch nur ein reines weißes Zuckerglas dazu nehmen, und darin einige Stäbchen befestigen, woran der Schmetterling hinaufklettern kann; ja man hat hier zu seinen Beobachtungen noch mehr Freiheit, als in jenem Behältnisse, welches dagegen

wieder in Ansehung dessen, daß man da hinein die Puppen vom Anfange an legen kann, und sie hernach nicht wieder stören darf, den Vorzug hat.

X.

Von den Arten, die Insekten zu tödten.

Beim Tödten eines Insekts, welches man im Kabinette aufbewahren will, muß man hauptsächlich dahin sehen, daß alle seine Theile unverändert bleiben. Dieß kann nun auf verschiedene Arten geschehen. Die gewöhnlichste ist

1) die, daß man die Insekten auf Nadeln spießt, welche Art, ein Insekt zu tödten, gemeiniglich auch in der Absicht beibehalten wird, um das getödtete sogleich an ebenderselben Nadel aufzubewahren. Man steckt nämlich das Insekt auf eine Nadel, die sich nach der Größe derselben richtet. Um

die ganz kleinen Insekten aufzubehalten, welche man an keine Nadel stecken kann, muß man die Nadel mit aufgelöster Hausenblase befeuchten, und das Insekt daran kleben.

Der Aufspießung ungeachtet leben die meisten Insekten doch noch eine sehr lange Zeit, und pflegen ihren Körper gemeiniglich durch starke Bewegungen und Schlagen mit den Flügeln zu verstümmeln, daher man ihnen bei Zeiten das Leben nehmen muß. Man pflegt das Insekt, wenn es kein Schmetterling ist, einen Augenblick in siedendes Wasser zu tauchen, und dieß so lange zu wiederholen, bis es todt ist. Ist aber dasjenige, was man tödten will, ein Tag= Abend= oder Nachtvogel, so wird demselben die Nadel zuerst durch den Brustschild gesteckt; alsdann faßt man den Nadelkopf mit der rechten Hand, und den Brustschild des Vogels unten unter den Flügeln, vertikal in zwei Finger der linken Hand, in welcher Stellung es nicht mög=

lich ist, den Rücken des Brustschilds von seinen Farben zu entblößen. Man kneipt alsdann die beiden Finger der linken Hand zusammen, behält den schon halb todten Schmetterling noch in der linken Hand, und sticht ihn mit einer Nadel unter dem Kopfe in den Brustschild nach der Länge hinein. Diese letztere Nadel kann man auch zuvor in einen sauern Spiritus tauchen, oder in die dadurch gemachte Wunde ein wenig Weingeist einflößen. Hierdurch wird der Schmetterling ganz außer Stand gesetzt, durch Flattern seinen Flügeln Schaden zu thun, und stirbt nicht lange hernach. Bei den ganz kleinen Motten verrichtet man das Zudrücken der Brust mit einer Pinzette.

2) Man steckt das Insekt auf eine Nadel, und diese Nadel nochmals durch eine Pappe oder ein starkes Papier, und läßt die Spitze derselben an einem brennenden Lichte glühend werden, wodurch das Insekt demnach durch die Gewalt des Feuers

getödtet wird. Jedoch hat diese Methode die Ungemächlichkeit, daß von der Flamme die Nadel sowohl ihre Spitze, als auch ihre Elastizität verliert, und dieselbe so weich wird, daß sie sich hernach bei der geringsten Gewalt krümmt. Ungerechnet, daß diese Todesart sehr grausam und schmerzhaft ist, so trocknet auch das Insekt an einer dünnen und gefeilten Nadel durch das Glühen so stark an, daß man es selten unverletzt davon abziehen kann. Endlich hat man auch bei großen Insekten gefunden, daß nur der Theil des Leibes abstirbt, der mit der Nadel durchgeglüht war, der übrige aber oft noch sehr lange lebte, und daß bei einer himmelblauen Libelle die Farbe ganz verschwunden, und in eine schwarzbraune sich verwandelt habe.

3) Man erstickt diejenigen Insekten, welche keine Flügel, oder unbestäubte Flügel oder Flügeldecken haben, in starkem Weingeiste, die Feuerfalter aber und auch diejenigen von den erstgedachten Insekten,

welche sehr haarig sind, werden mit einer Stecknadel auf ein Bretchen befestigt, und nachdem man ein Glas darüber gestürzt hat, in die Sonne gesetzt, worauf sie in wenigen Minuten sterben. — Was das erste Mittel, nämlich das Ersticken im Weingeiste, betrifft, so ist die Unbequemlichkeit damit verknüpft, daß dieser das ganze Thier und vornehmlich die Füße, Flügel und Fühlhörner so hart und zerbrechlich macht, daß diese bei der geringsten Berührung abfallen. Haarige Insekten werden auch dadurch verunstaltet, indem ihre Haare durch den Weingeist in unordentliche Ballen zusammengekittet werden. Wollte man, um jener Unbequemlichkeit zu entgehen, die Insekten im Weingeiste lassen, und also aufbewahren, so würde dieses nicht nur sehr kostbar seyn, sondern man würde auch die hervorstehenden Theile der Insekten dem Gesichte verbergen, weil sie durch den Weingeist zusammengezogen werden. Da das zweite vorgeschlagene Mittel

einen hellen Sonnenschein voraussetzt, den wir nicht alle Tage haben, auf Seiten desjenigen aber, der es ausüben will, eine solche Lage seines Hauses erfordert, wo er die Sonne horizontal auf das Glas, darunter das Insekt liegt, fallen lassen kann, welches auch in großen Städten nicht allenthalben angeht, so ist auch dieses nicht allgemein genug.

4) Eine ähnliche Methode ist diese, daß man ein Insekt, sobald es gefangen ist, vermittelst eines Brennglases tödtet. Das Insekt wird auf eine Nadel gesteckt, die nach der Größe desselben lang oder kurz, stark oder schwach seyn kann. Wenn das Insekt groß und stark ist, wie die Käfer, die Hornissen, die großen Hummeln, so läßt man den Brennpunkt zuerst an einer Seite über die Beine fallen, bis der Rauch davon geht; darauf an die andere Seite; demnächst an die untere Runde des Hinterleibes und an den Kopf. Wenn die Sonne heiß scheint, so kann man das stärkste Insekt

in kurzer Zeit völlig tödten. Ist das Insekt klein, so hält man es ein wenig vor oder hinter den Brennpunkt, damit es nicht verbrenne. Es stirbt alsobald von der Erstickung. Nun kann man die Insekten in wenigen Behältnissen zu einander legen, sie bequem nach Hause bringen, und dann mit Stecknadeln an ihren Ort heften. Insekten, welche nur zur Abendzeit gefangen werden, kann man bis zur Wiederkunft der Sonne aufbehalten.

Man tödtet auch Insekten mit Terpentinöl. Um dasselbe denselben bequem einflößen zu können, bedient man sich eines sehr feinen Mahlerpinsels. Wenn man das Insekt an die Nadel angesteckt hat, ergreift man sie also, daß dasselbe seine Lage auf dem Rücken hat, und seinen Mund nicht verbergen kann. So kann man ihm einflößen was man will, ohne befürchten zu dürfen, daß das Oel sich über den ganzen Körper ausbreiten möchte. Man hat insonderheit bei den Schmetterlingen große Vorsicht

nöthig, weil zu viel Oel die Farben ihrer Flügel verdirbt, und die Haare ihres Leibes zusammenleimt. Man hat auf diese Art Versuche mit Schmetterlingen, großen Heuschrecken, Kreuzspinnen, Baumschrötern und Erdschnecken angestellt, und daraus gefolgert, daß das Terpentinöl alle Gattungen von Thierchen tödte, die ein Sammler aufzubewahren wünscht.

6) Auch mit dem Dunste des Kamphers, des Tabacks ꝛc. kann man die Insekten tödten. Aber diese Mittel sind nur bei den kleinern anwendbar, denn die größern und stärkern können lange in einem Behältnisse leben, worin jene Sachen ausdünsten.

7) Kann man die Insekten schnell, gleich auf dem Felde, den Augenblick nach ihrem Fange, ohne sie zu verunstalten, noch sie lange zu quälen, und zugleich mit den wenigsten Kosten tödten. Dieß geschieht vermittelst des Schwefeldampfs. Man

nimmt zu dem Ende eine weiße gläserne Flasche, so groß, daß sie bequem in die Tasche gesteckt werden kann. Die Mündung muß 1 Zoll im Durchschnitte haben. Man hängt ein Stück angezündetes Schwefelpapier, dergleichen die Böttcher zum Einbrennen der Fässer gebrauchen, an einem eisernen Drahte durch die Mündung der Flasche, und verschließt solche mit Leinwand, bis der Schwefel aufhört zu brennen. Man wiederholt dieß vier bis fünf Mal, und verschließt dann die Flasche mit einem wohl passenden Stöpsel von Kork. Diese Zubereitung der Flasche erfordert zehn bis zwölf Minuten Zeit.

Anfangs, wenn die Schwefeldämpfe sich ausbreiten, wird die Flasche ganz undurchsichtig, nach Verlauf einer Stunde aber hängen sich die Dünste an die Wände des Glases, und die Flasche wird wieder durchsichtig wie zuvor. Man nimmt sie auf das Feld, und wirft die gefangenen Insekten hinein,

mit der Vorsicht, daß man die Flasche sogleich wieder verschließt. Die meisten Insekten sterben innerhalb weniger Sekunden in dieser giftigen Luft. Der stärkste Käfer widersteht ihr kaum eine Minute lang. Diese tödtende Eigenschaft der Flasche dauert zehn bis zwölf Tage, je nachdem sie mehr oder weniger geöffnet worden ist. Wenn sie nun, wie man gleich sehen kann, die Insekten nicht mehr so geschwind tödtet, so wird die Zubereitung aufs neue vorgenommen. Auf diese Art können viele Insekten auf einer Jagd gefangen, getödtet und sicher nach Hause gebracht werden. Außer diesem hat der den todten Körpern anhängende Schwefeldampf den Nutzen, daß sie lange, und vielleicht auf immer vor Fäulniß, und den Angriffen lebender Insekten bewahrt werden. Eine einzige Unbequemlichkeit ist die, daß einige blaue Insekten, als die Libellula virgo, roth gefärbt werden.

XI.

Von der Art, die Insekten auszubreiten.

Den Käferarten werden blos die Fühlhörner und Füße ausgebreitet, und sie in eine Stellung gebracht, als ob sie liefen. Dieses geschieht vermittelst umhergesteckter Nadeln, in welche man den Fuß genau einklemmt, oder man wartet, bis das Insekt schon halb vertrocknet ist, alsdann richtet man mit einer etwas großen Nadel Füße und Fühlhörner in die gehörige Stellung. Will man sie fliegend aufstellen, so muß man, zur Erweichung ihrer harten Flügel, sie lange in kochendem Wasser lassen.

Die Ausbreitung der Schmetterlinge erfordert die meisten Umstände. Sie geschieht entweder vermittelst des Korkes, oder eines eigenen Ausspannbretes. Im ersten Falle wird ein Täfelchen Kork von beliebiger Länge, 2 Zoll breit und $\frac{1}{4}$ Zoll dick, genommen, und wenn es nicht schon recht eben ist,

einige Augenblicke in einen Kessel siedendes Wasser gelegt, damit es sich biegen lasse, und alsdann zwischen zwei glatte Breter eingepreßt, bis es kalt und trocken ist. Hierauf wird es mit einem Messer glatt geschnitten, und ihm mit einem egalen Bimssteine die völlige Glätte gegeben. In dieses Täfelchen, welches noch auf ein glattes Bretchen geleimt werden kann, damit es sich nicht werfe, schneidet man auf der geglätteten Seite in die Quer einige Rinnen von verschiedener Weite und Entfernung ein, und glättet sie aus. Wenn nun ein Schmetterling, welcher todt, und durch die Brust angespießt worden ist, zubereitet werden soll, so steckt man ihn auf dieses Täfelchen, so daß sein Leib in diejenigen der Rinnen, die ihm anpassend, und deren Entfernung von den beiden nächsten beiderseits so groß ist, als seine Flügel lang sind, gänzlich hinein zu liegen komme. Ueber seine Flügel, die nun auf der glatten Seite angemacht werden müssen, wird quer

über ein Streifchen von einem Kartenblatte gelegt, mit dem einen Ende an den Kork mit einer Nadel befestigt, bei dem andern aber mit der linken Hand festgehalten, und mit der rechten die Flügel in die gehörige Lage gebracht, alsdann das andere Ende gleichfalls mit einer Nadel fest gesteckt, auch das Streifchen in der Mitte noch mit einer Nadel befestigt, welche allenfalls durch den Flügel gehen kann; dieses ist insonderheit alsdann nöthig, wenn der Flügel sehr stark und elastisch ist. Hierin wird der Schmetterling gelassen, bis er ganz trocken ist, und sodann das Band behutsam abgelöst. Daß es Zeit sey, ihn aus der Ausbreitung herauszunehmen, erkennt man daran, wenn sein Hinterleib völlig vertrocknet und hart geworden ist.

Zu dem Ausbreiten der Insekten vermittelst eines Bretes gehören eine lange stählerne Nadel, kleine Stückchen Glas und bleierne Kugeln, oder auch zur Befestigung andere Pflöckchen. Das Bret

zum Ausspannen, Fig. 8, kann man in beliebiger Größe anfertigen, und darein verschiedene Rinnen b einschneiden lassen, diese aber müssen inwendig recht glatt, und die eine muß von der andern so weit entfernt seyn, daß man jede Rinne zum Ausbreiten hinreichend nützen kann. Man muß daher ungefähr das Maaß des Zwischenraumes einer Rinne von der andern an den Flügeln der Schmetterlinge oder anderer Insekten nehmen, welche man auszubreiten Willens ist, und darnach die Distanzen bestimmen. Solcher Breter muß man immer einige vorräthig haben. Die Rinnen können ¾ Zoll tief seyn. Zwei Theile von dieser Tiefe beinahe werden mit Kork ausgefüttert, damit man die Nadeln, ohne solche krumm zu biegen, sicher einstecken könne; der dritte Theil der Tiefe bleibt für Körper des Insekts, so daß die Flügel desselben sowohl mit den Spitzen, als auch an den Gelenken platt auf dem Brete liegen können. Bei denjenigen Insekten,

welche einen sehr starken Körper haben, als z. B. bei den großen Nacht= und Abendvögeln, muß man auch die Tiefe und Breite der Rinne dem Körper gemäß einrichten, und man muß daher nur ⅓ derselben mit Kork ausfüttern, und jederzeit dafür sorgen, daß der untere Theil des Körpers in der Rinne Raum genug habe, und die Flügel oben auf dem Brete glatt liegen können. Man durchsteche das Insekt beim Aufbreiten in der Mitte zwischen beiden Flügeln in den Rumpf, und suche es dergestalt einzurichten, daß man die Insekten ziemlich hoch in der Nadel halte.

Das Ausbreiten selbst geschieht mit einer langen stählernen Nadel, welche oben stark, unten aber ganz spitzig ist. Mit dieser Nadel rückt man die Flügel, wenn man zuvor das Insekt so in die Rinne gesteckt hat, daß auf beiden Seiten die Flügel ganz glatt auf dem Brete liegen, bei dem Gelenke dicht am Körper so weit auseinander, als es das Auge und

die Zeichnungen des Insekts erfordern, legt alsdann ein Stückchen Glas auf diejenige Seite, welche man eben ausgespannt hat, beschwert dasselbe mit einer bleiernen Kugel, damit die Flügel nicht wieder zusammenfahren können, und verfährt sodann mit den andern zwei Flügeln auf gleiche Weise. Die Glasscheibchen, die man beständig rein halten muß, müssen so groß seyn, daß sie die Flügel ganz bedecken.

Um den leeren Raum in der Rinne, in welcher der Körper des Insekts steckt, genau auszufüllen und zu verhüten, daß der After niedersinkt, und das Insekt dadurch aus seiner Lage gebracht und verunstaltet wird, schneidet man Stückchen von Kartenblättern genau von der Breite der Rinnen und nach der Größe des Insekts ungefähr ½ Zoll lang. Diese Stückchen steckt man vermittelst starker Nadeln in der Rinne unter dem Hinterleibe des Insektes fest, so daß die Nadel davon sich hinter dem After befindet Diese Kartenstückchen kann

man mit einer Pinzette oder Nadel in die Höhe schieben oder niederdrücken, so wie es das Gleichmaaß und die wahre natürliche Stellung des Körpers erfordert. Wenn nun der After des Insekts auf dieser Unterlage ruht, so verhindert solche nicht nur das Niedersinken desselben, sondern man hat auch den Vortheil davon, daß man dem Körper die ganz eigene natürliche Stellung geben kann.

Soll das Insekt auf immer seine Stellung behalten, so muß man es wenigstens vier bis sechs Wochen auf dem Brete lassen. Wo möglich muß man das Austrocknen an einem luftigen Orte geschehen lassen, doch muß man sich in Acht nehmen, daß die Sonne nicht darauf scheine, damit die feinen Farben der Schmetterlinge nicht verbleichen.

Ist man in dem Falle, die Insekten einige Zeit liegen lassen zu müssen, ehe man sie ausbreiten kann, z. B. auf einer Reise, so muß man sie, ehe dieß geschehen kann, erst auffrischen. Man füllt in

dieser Absicht ein Gefäß mit reinem Sande, feuchtet diesen durchaus sehr stark an, macht alsdann eine etliche Zoll tiefe Höhlung in den nassen Sand, und steckt auf den Boden dieser Höhlung das trokkene Insekt; die Oeffnung des Gefäßes aber macht man so fest als möglich zu, damit die feuchten Dünste sämmtlich in dem innern Raume des Gefäßes beisammenbleiben, und die Gelenke der Insekten erweichen. Dieses Gefäß läßt man 24 Stunden, oder nach Verhältniß der Größe des Insekts noch länger an einem kühlen Orte stehen, da alsdann das Insekt fast eben so weich seyn wird, als ob man es erst eben gefangen hätte, doch verliert es etwas an seinem schönen Aussehen.

XII.

Eier, Gehäuse und Gespinnste der Insekten aufzubewahren.

Die Insekteneier, die eine harte Schaale haben, lassen sich leicht aufbewahren; die weichern hingegen weit schwerer in ihrer natürlichen Gestalt erhalten. Die erstern bringt man in einen solchen Grad von Wärme, daß sie davon getödtet werden, und verwahrt sie dann, so wie sie sind, in Schachteln oder Gläsern. Sind sie von Natur mit einer Bedeckung versehen, wie z. B. Cassida viridis, Phalaena bombyx dispar, so läßt man einen Theil der Eier darunter, einen andern entblößt man davon. Die weichen Eier würden zusammenschrumpfen, wenn man so mit ihnen verfahren wollte; sie lassen sich nicht wohl anders erhalten, als im Branntweine.

Die Gehäuse und Gespinnste der Insekten kann man gleichfalls in Gläsern oder Schachteln aufbe-

wahren. Diese sowohl, als die Eier, bezeichnet man mit dem Namen des vollkommenen Insekts, welches sich aus ihnen bildet.

XIII.

Mittel, die Larven der Insekten zu trocknen, und sie in entomologischen Sammlungen aufzubewahren.

Man hat sich bisher in den Insektenkabinetten hauptsächlich nur mit Aufbewahrung der vollendeten Geschöpfe dieser Art begnügt, und auf ihre Larven weniger Rücksicht genommen; gleichwohl würde eine eben so sorgfältige Aufsammlung dieser letztern das Studium der Entomologie nicht allein angenehmer, sondern selbst auch nützlicher machen.

Vielleicht kam diese Vernachlässigung von der Schwierigkeit her, welche die Erhaltung der Larven insgemein zu haben pflegt, denn in der That hat man

bis hierher nur zwei Mittel dafür gehabt, nämlich die Abbildung und die Aufbewahrung der Geschöpfe selbst im Weingeist. Das erste Mittel hat aber die Unbequemlichkeit, daß man die Farben nicht in aller ihrer natürlichen Lebhaftigkeit darstellen kann, und das andere die, daß man sie dadurch gänzlich zerstört. Wollte man aber auch diese Methode gelten lassen, so sind doch in beiden Fällen die Larven von den vollendeten Insekten immer so getrennt, daß man ihre vor sich gehende Verwandlung nicht zulänglich dadurch vor Augen stellen kann.

Herr Manduit fühlte diese Unzulänglichkeit, und schlug vor, die Larven, besonders die der Schmetterlinge, mit gleichen Theilen von geschmolzenem Wachs und Unschlitt auszuspritzen, oder ihnen den Leib zu öffnen, das Eingeweide herauszunehmen und sie dann mit Sande anzufüllen.

Diese beiden Mittel lassen sich zwar sehr gut bei großen haarigen Papillonsraupen anwenden, allein

desto weniger, oder gar nicht bei den kleinen oder glatten, oder auch den Larven der übrigen Insekten.

Herr d'Antik fiel also auf die Methode des Austrocknens, und seine ersten Versuche fielen so glücklich aus, daß er zwischen seinen getrockneten und den lebendigen Raupen auch nicht den geringsten weitern Unterschied, als die Bewegung, welche den ersten fehlte, bemerken konnte. Das Verfahren selbst ist folgendes:

Man läßt sich einen dicken irdenen bauchigen Topf, ungefähr einen halben Fuß hoch, verfertigen, und baut sich dazu einen Ofen, der so weit ist, daß man darin jenen Topf von allen Seiten nach Gefallen erhitzen kann; überdem hält man noch einige strohene Blasröhrchen von verschiedener Stärke, einen Griff mit der daran befestigten Nadel und einen Faden in Bereitschaft, dieß ist der ganze Apparat.

Diesen Topf bringt man nun in eine trockene Wärme, die nach Maaßgabe der Größe der zu trock-

nenden Larven vermehrt und vermindert werden kann. Zur gleichförmigen Unterhaltung derselben ist ein Sandbad am schicklichsten, bei welchen sich dann auch ein Thermometer leicht anbringen läßt; die Versuche selbst lehren dieß bald besser als die umständlichste Beschreibung.

Der vortheilhafteste Zeitpunkt, wo man die Raupen auftrocknen muß, ist der vor ihrer vorletzten Häutung. In diesem sind ihre Farben am sprechendsten, und ihr Haar sitzt am festesten auf dem Körper; sie haben auch da eine mittelmäßige Größe, wodurch die kleine Vermehrung ihres Umfangs, die sie während der Operation bekommen, weniger merklich wird.

Es giebt indessen einige Arten, die man in verschiedenen Zeiten präpariren muß, weil sie bei jeder Häutung so beträchtliche Veränderung erleiden, daß sie dadurch ganz unkenntlich werden. Herr d'Antic tödtet seine Raupen in einer Flasche durch Kampher-

dünste. Diese Art hat wenigstens nicht die Unbequemlichkeit der mit Schwefel oder mit warmem Wasser.

Wenn nun der Apparat in Ordnung steht, und die dazu präparirenden Larven alle getödtet sind, so nimmt man eine nach der andern, und bringt durch einen sanften Druck das Ende ihres Darmkanals aus ihrer Oeffnung, faßt diesen mit den Nägeln und zieht sie gänzlich heraus. Man muß sich aber wohl vorsehen, daß man nicht ein Stück davon zurückläßt, weil dieses der Gleichförmigkeit des Trocknens nachtheilig seyn würde, auch pflegt ein solcher Umstand oft den ganzen Versuch zu vereiteln.

Das Ausnehmen der übrigen Eingeweide geschieht durch mehreres wiederholtes Drücken; bei den glatten Raupen hat es keine Schwierigkeit, allein bei einigen von den behaarten geht es nicht so leicht von statten, indem ihr Haar bei der mindesten Gewaltthätigkeit ausgeht; wenn man indeß nur ei-

nige Geduld und Geschicklichkeit hat, so geht es doch gut.

Wenn nun die Raupe völlig ausgenommen ist, so steckt man in den Ausgang ihres Afters eins von den vorerwähnten Blasröhrchen, und bläst sie auf; zugleich schlingt man den Faden zwischen den letzten Ring und das letzte paar Füße, und zieht ihn zu, sobald das Aufblasen geschehen ist. Dieß alles geht gleich nach den ersten Versuchen mit ziemlicher Behendigkeit von statten.

Nun muß man darauf bedacht seyn, den aufgebläheten Balg sobald als möglich auszutrocknen. Wenn die Raupe klein ist, so hängt man sie an dem Faden, den man vorhin gebraucht hatte, in das zum Trocknen bestimmte Gefäß senkrecht hinein; ist sie hingegen groß, so bindet man noch einen zweiten an den Kopf, und hängt sie wagrecht darin auf; in diesem Falle muß man für das öftere Umwenden derselben sorgen.

Die Nadel mit dem Hefte, von welcher oben die Rede war, dient dazu, daß man sich durch leichte und oft wiederholte Berührungen versichert, ob der Balg so trocken geworden, daß er sich in seiner Gestalt erhalten kann. Findet man nun das, so sticht man zwischen den Füßen in ihn hinein, um die innere Feuchtigkeit herauszulassen, und die gänzliche Trocknung dadurch zu beschleunigen.

Wollte man nämlich die Raupe wieder aus dem Gefäße nehmen, ohne sie zu stechen, so würde bei einer nur etwas beträchtlichen Größe derselben die immer durch die Wärme sehr ausgedehnte Luft sich schnell zusammenziehen, und derselben eine platte Gestalt geben, ohne daß weiter etwas mit ihr zu machen wäre. Eben dieß würde erfolgen, wenn man das Gefäß zugedeckt, und es dann vor der gänzlichen Erkaltung des sämmtlichen Apparats geöffnet hätte. Das Gefäß muß also lieber beständig offen bleiben.

Wenn alles vorbei, und der Faden so kurz als

möglich abgeschnitten ist, so kann man die Raupen viele Jahre lang erhalten, wenn man sie nur nicht an feuchte Orte bringt.

Obgleich blos von den Larven der Papillons die Rede gewesen, so kann man doch die der übrigen Insekten, nur die schuppigen ausgenommen, auf die nämliche Art behandeln.

XIV.

Eine andere Methode.

(Von Herrn Fromageot de Verax)

Die Werkzeuge, deren man sich bei diesem Verfahren bedient, bestehen in einem Federmesser mit einer sehr feinen Spitze; einer gläsernen Röhre, etwa 5 Zoll lang, und 2 Linien im Durchmesser, wie man sie zu den Barometern zu nehmen pflegt, zwei Zängelchen, 5 bis 6 gläserne Blasröhrchen, deren Spitzen mehr oder weniger fein sind; einem Zwirns-

faden; einem Stückchen weißer Leinwand und etwas Feuer in einer Kohlenpfanne oder einem Kasserolofen.

Die Larven selbst werden nicht getödtet, weil dieß allemal die Farbe mehr oder weniger verdirbt.

Wenn nun eine Larve aufbereitet werden soll, so fängt man damit an, daß Feuer in den Ofen gemacht wird, welches aber weder zu heftig, noch zu langsam brennen darf, alsdann wird die Larve in ein Stück Leinwand gewickelt, so daß die Oeffnung des Afters entblößt bleibt; dessen Stelle man durch einen sanften Druck zwischen dem Daumen und Zeigefinger entdeckt. Durch diesen Druck tritt das Ende des Eingeweidekanals heraus, diesen erweitert man durch die Spitze des Federmessers, und drückt die Larve mit dem Kopfe gegen den After, so geht vollends alle Flüssigkeit aus dem Körper heraus. Nachdem dieß geschehen, so steckt man dasjenige von den Blaseröhren, welches der Größe der Larve an-

gemessen ist, in den After, und schlingt den Faden zwischen den Ring und das letzte Paar Füße, den man alsdann durch mehrere Umwindungen oberhalb der Kugel des Blaserohrs befestigt. Nun tritt man zum Ofen, und hält die Larven 3 Zoll bis 1 Fuß weit vom Feuer, nach Beschaffenheit der Hitze und des Subjektes; zu gleicher Zeit bläst man ins Rohr, und wenn der Balg aufgeblähet ist, so hält man mit der Zunge die Oeffnung des Rohrs zu, damit die eingeblasene Luft nicht wieder zurücktreten kann. Jetzt ist nun die Zeit, wo das Geschöpf schwach wird, sich nach allen Seiten windet, und beim Verscheiden diejenige Haltung des Körpers annimmt, welche ihm bei seinem Leben eigen war. Dieß ist ein sehr wichtiger Umstand bei dem ganzen Geschäft. Die Raupe wird noch so lang über dem Feuer gehalten, bis solche ganz ausgetrocknet ist. Dieß währt bei den Raupen der Tagvögel, den Larven der Sägefliegen, der Schlupfwespen, der Fliegen

und Motten nur 20 bis 30 Sekunden, bei den größern hingegen, z. B. denen des großen Pfauenvogels rc. wohl 20 Minuten; diese letztern muß man auch zu wiederholten Malen aufblasen, welches sich näher und deutlicher beim Versuchen selbst ergiebt.

XV.

Käfer aufzudörren und in natürlicher Gestalt zu erhalten.

Man durchsticht sie mit einer spitzigen Nadel, steckt sie auf ein Holz, und läßt sie nach und nach sterben und austrocknen; wenn alle Feuchtigkeit vertrocknet, stellet man ihnen die Füße wie sie seyn sollen, und leimet solche mit zerlassenem Gummi auf. Ist die Nadel in dem Körper verrostet, und man stehet in Gefahr, beim Herausziehen den Körper des Käfers zu zerbrechen, so feuchte man Uhrsand mit Weingeist an, mache ein Häufchen, und

stecke die Nadel mit dem Käfer darauf, so wird man sie bald ohne Schaden des Käfers herausziehen können.

XVI.

Die beste Methode, einer Schmetterlingssammlung eine immer dauernde Erhaltung zu geben.

(Vom Herrn D. Gessenius.)

Die bequemste und daher auch gewöhnlichste Art, Schmetterlinge auf immer aufzubewahren, ist die, daß man sie in Rahmen oder Kästchen, die inwendig weiß ausgemahlt, oder mit weissem Papier ausgeklebt sind, und eine gemeinschaftliche Glasthüre zur Bedeckung haben, auf Nadeln steckt, und sie so systematisch, oder auch wohl blos symmetrisch ordnet. Nur ist es schade, daß ein solches niedliches Kabinet nach kurzer oder langer Zeit

allen Vorkehrungen ungeachtet ein Raub verschiedener anderer kleinen Insekten wird, für welche die aufgetrockneten Kadaver ihrer Nebenthierchen eine angenehme Speise sind. Die vorzüglichsten Feinde sind der Speck= und Pelzkäfer (Dermestes lardarius u. D. pellis), die Larve der gemeinen Kleidermotte (Phalaena pellionella), der Byrrhus muscorum, die Todtenuhr (Termes pulsatorium), der Zuckergast (Lepisma saccharina), der Starrkopf (Ptinus pertinax) und der Kümmelkäfer (Ptinus fur.). Die meisten darunter lassen sich zwar durch den Kampfergeruch abschrecken, den man gemeiniglich in den Behältern zu verbreiten pflegt, wobei man aber freilich die Vorsicht gebrauchen und es nie an einigem Vorrath von Kampfer, der leicht wegdampft, fehlen lassen muß. Doch hält dieser den letzgedachten Feind (P. Fur.) nicht ab, welchen man dadurch, daß man Alaun in den Schachteln oder Kästchen umherstreuet und in

die Ecken derselben legt, noch am besten abhalten kann. Eine bessere Methode ist folgende: Man läßt sich Rahmen von verschiedener Größe, jedoch von gleicher Höhe etwan ¾ Zoll verfertigen, in deren Mitte inwendig eine ringsherumgeführte Leiste befindlich ist, welche aber sowohl oben als unten so glatt als möglich bearbeitet werden muß, damit die Glasscheiben nachher darauf nicht schief zu liegen kommen. Zur Erhöhung des Lichtes bestreicht man diese Leiste mit einer Mischung aus einer Auflösung von arabischem Gummi und fein geriebenem Bleiweis. Auf jede Seite eines solchen Rahmens wird eine Scheibe von reinem Spiegelglas passend eingeschnitten, so, daß also jede Glasscheibe auf ihrer Seite die Oberfläche der Leiste berührt und zwischen dem Glase und dem innern Rande des Rahmens ein Raum zum Verkitten übrig bleibet. Man nimmt demnach einen solchen Rahmen und verkittet, nachdem man eine Glasscheibe auf der einen

Seite eingelegt hat, an allen vier Wänden oberwähnten Raum, vermittelst eines gewöhnlichen Messers mit einem Kitt, den man aus fein zerriebenem Bleiweiß und Mahlerfirniß selbst mit leichter Mühe verfertigen kann, und welcher die Konsistenz haben muß, daß man ihn bequem zerschneiden kann. Dann kehrt man den Rahmen um, und leget den Schmetterling, nachdem man ihm zuvor mit Behutsamkeit die Nadel ausgezogen, und den Unterleib unterwärts mit einem Tropfen von einem Dekokte aus Hausenblase in Branntwein benetzt hat, auf die inwendige Seite des Rahmens — auf die Glasscheibe selbst (oder nimmt mehr Schmetterlinge zugleich in einen Rahmen, je nachdem es die Symmetrie wegen der Größe dieser oder jener verstattet) drückt den Leib des Vogels noch obendrein behutsam auf dieselbe an, damit der Fischleim desto besser halte, deckt darauf die andere Glasplatte darüber, und verküttet solche auf dieselbe Art wie die erste. Nächst der Bequem-

lichkeit, die diese Methode hat, daß man dieselben, ohne sie doppelt besitzen zu dürfen, von beiden Seiten betrachten kann, nächst der leicht dabei zu beobachtenden stehenden systematischen Ordnung, und dazu; nächst der unläugbaren Zierde, die ein solches Kabinet gewährt, gewinnt man bei ihr offenbar viel dadurch, daß man die Schmetterlinge vor jeden Anfall oben gedachter Feinde der Kabinetts sicher stellt, indem man sogar den Zutritt jedes freien Lüftchens versperrt. Doch muß man sich wohl vorsehen, daß man kein Insekt in einen Rahmen bringt, welches sichtbare Merkmale von Besuchen irgend eines solchen Gastes an sich trägt, weil man sich sonst die Mühe macht, den Rahmen wieder aus einander zu nehmen. Bringt man gesunde, noch nicht angefressene Stücke hinein, so ist man auch völlig vor Angriffen derselben gesichert. Außer jener Vorsicht, daß man die Schmetterlinge, hauptsächlich die, welche starke Leiber haben, nie so bald einfasse, sondern lieber we-

nigstens sechs Wochen stecken lasse, weil sie sonst zwischen den Glasplatten nachher leicht noch ausdünsten und daher diese inwendig beschlagen und trübe werden, oder wohl gar, wenn sie noch zu viel Feuchtigkeiten bei sich haben, selbst mit Schimmel beschlagen und verderben.

XVII.

Weißer Firniß zu Schmetterlings- und Insektenkasten.

Drei Quentchen Terpentinöl, ein Quentchen Terpentin, 15 Tropfen Nelkenöl und zwei Loth Steinöl unter einander gemischt, und so lange in der Wärme stehen lassen, bis sich alles recht mit einander vereiniget hat. Alsdann kann man die Behältnisse der Insekten damit bestreichen, und sicher seyn, daß sie von Würmern nicht beschädigt werden, zu-

mal wenn man dieses Bestreichen alljährlich wiederholet.

XVIII.

Beschreibung eines Behälters zur Aufbewahrung der Insekten.

Man lasse sich einen solchen von Tannenholze verfertigen, und zwar dergestalt, daß die Schubfächer keine flache, sondern eine senkrechte Stellung bekommen, weil die Insekten sich in einer senkrechten Lage besser befinden, und vor den Nachstellungen ihrer Feinde weit mehr gesichert sind, als in einer gleichen. Dabei muß man sich mit der Einrangirung seiner Insekten nicht übereilen, sondern es vielmehr so einrichten, daß der Kasten zu Anfange des Sommers völlig fertig sey, und daß man denselben den ganzen Sommer und den darauf folgenden Winter hindurch leer lassen könne. Man

muß die Thüren aufmachen, alle Schubfächer aufziehen, sie öffnen, und alles dieß an einen Ort stellen, wo die Luft mit Gewalt hindurchstreichen kann. Auf eben diese Art muß man damit im Winter verfahren, hier aber den Kasten nebst den Schubfächern, statt der Zugluft im Sommer, durch die Wärme zu trocknen suchen, so wird man davon den Vortheil haben, daß man den Kasten nicht nur überall hinstellen kann, es sey in einem warmen oder kalten Zimmer, sondern auch, daß die Insekten, welche man nach der Zeit hineinbringt, auf die ganze Zukunft vor aller Veränderung gesichert sind. Denn durch die Zugluft im Sommer und durch die Wärme im Winter werden alle im Holze etwa noch befindliche Feuchtigkeiten mit Gewalt daraus vertrieben, und dasselbe von allen Dünsten gereinigt. Einen solchen Insektenkasten mit 70 Schubladen stellt Fig. 9. halb offen dar, damit man die innere Einrichtung sogleich mit einem Blicke übersehen kann.

Nach dieser Zeichnung ist der Kasten 2 Fuß 11 Zoll breit, und 6 Fuß hoch. Die Thüren sind doppelt, sehr gut gefalzt, mit einem Schlosse und überdieß noch oben und unten mit 2 Riegeln auf der hohen Kante versehen. Der äußere Kasten sowohl als auch die Thüren sind von tüchtigen 1 Zoll starken Bretern verfertigt. Unten sind 4 Füße angebracht, auf welchen die ganze Maschine ruht. Die innern Abtheilungen oder senkrechten Leisten, worin die Schubläden gehen, sind $\frac{1}{3}$ Zoll stark, 2 Zoll tief, und einer Zarge ähnlich. Die Zwischenböden PP PP gehen durch die ganze Tiefe des Kastens, sind dessenungeachtet aber nicht stärker, als die senkrechten Seitenleisten, bis auf den einzigen Zwischenboden PP. Diesen läßt man dergestalt einrichten, daß er ausgezogen werden kann, und statt eines Tisches zur Bequemlichkeit dient, wenn man verschiedene Insekten gegen einander halten, und sich nicht weit von dem Kasten entfernen will. Dieser Zwi-

schenboden, welcher kaum $\frac{3}{4}$ Zoll stark ist, geht blos in Leisten, so wie auch die darüber und darunter befindlichen Schubläden, und ruht, wenn er ganz ausgezogen wird, auf zwei runden stählernen Stäben. Zu mehrerer Sicherheit läßt man unter gedachtem Boden ein Paar scharf gefalzte Leisten einziehen und einleimen, damit sich derselbe, weil er nur schwach ist, in der Folge nicht krumm werfen könne. Uebrigens wird dieser Einschiebeboden vermittelst zweier Knöpfchen herausgezogen.

Alle Schubläden in dem Kasten stehen senkrecht; denn in senkrechten Fächern halten sich nicht allein die Schmetterlinge gar vortrefflich, weil sie auf keiner Seite die Flügel hängen, sondern es wird auch den schädlichen Insekten weit schwerer, dieselben zu erreichen und ihnen Schaden zufügen zu können; nur muß man sich hüten, daß man sie nicht zu nahe an das Holz stecke, weil es alsdann leicht möglich ist, daß eins von den Raubinsekten einen Flügel

erreicht, und durch diesen Weg Erleichterung seines Vorhabens findet. Auf solche Weise sind die Insekten fast ganz sicher, denn sie schweben gewissermaßen nur in dem Kasten.

Der ganze Kasten enthält fünf Hauptabtheilungen, jede derselben aber vierzehn einzelne Schubläden, welche, wenn sie sämmtlich angefüllt sind, schon eine sehr ansehnliche Sammlung enthalten. Jede einzelne Schublade ist von leichten Bretern $\frac{1}{5}$ Zoll stark verfertigt, 2 Zoll hoch, 11 Zoll ins Gevierte groß, mit doppelten Glasscheiben versehen, und besteht aus zwei Stücken, nämlich dem Untertheile und dem Deckel. Am besten läßt man es so einrichten, daß das Untertheil um $\frac{1}{4}$ Zoll höher ist, als der Deckel, damit in solchem ein sauberes Knöpfchen zum Ausziehen der Schublade, und eine kleine nicht allzuschwache Zwinge neben dem Knöpfchen, darüber aber im Deckel eine Oehse oder nur ein starker Stift zu desto gewisserer Zusammenhaltung beider

Theile befestigt werden könne. — Außer der Zwinge, oder dem Ueberwurfe und der Oehse, befinden sich an der Schublade noch zwei zugemachte Scharniere an der Hinterseite derselben. Diese Scharniere sind von ziemlich starkem Plattenmessing sauber gearbeitet, mit einer stählernen Niete versehen, und jedes mit zwei scharfen Holzschräubchen, welche aber nicht länger seyn dürfen, als das Holz tief ist, in dasselbe eingeschraubt. Mit eben dergleichen Schräubchen sind auch die Zwingen an allen Schubfächern befestigt.

Die Glasscheiben, welche man in die Schubladen setzen läßt, müssen von reinem weißen Glase seyn. Man muß solche von dem Glaser akkurat schneiden und auf dessen eigene Kosten einpassen lassen, denn wenn er es irgend worin versieht, so ist man entweder vor dem Eindringen des Staubes nicht sicher, oder die Scheiben zerspringen nach einiger Zeit, wenn das Holz ein wenig eintrocknet oder

quillt. Da die Glasscheibe auf der hohen Kante der Schublade eingepaßt werden muß, die Kante aber nur ⅓ Zoll stark ist, so muß der Tischler für einen richtigen Falz sorgen, welcher bis über die Hälfte der Holzdicke gehen und so tief seyn muß, daß außer der Decke der Scheibe noch eine hölzerne Zarge in den Falz gepaßt und über der Scheibe eingeleimt werden kann. Diese Zarge muß aber so richtig seyn, als der Falz selbst, weil sie nicht nur die Glasscheibe fest halten, sondern auch überdieß alle Ritzen am Rande der Scheibe verstopfen muß.

Da sich an jeder Schublade vorn ein von hartem Holze gedrechseltes Knöpfchen befindet, womit man dieselbe herausziehen kann, so muß man auch dafür Sorge tragen, daß diese Knöpfchen den Thüren nicht im Wege sind, und ihnen den guten Schluß verwehren. Man thut daher sehr wohl, wenn man die Zwischenböden sowohl, als auch die Seitenleisten, dergestalt einrichten läßt, daß sie um

so viel hervorstehen, als die Höhe der Knöpfchen beträgt.

Die Schubläden, worin man die Tagvögel aufbewahrt, sind sämmtlich mit doppelten Glasscheiben zu versehen, weil man diese Schmetterlinge dann, ohne sie vorher aus den Kästen herausnehmen zu dürfen, auf beiden Seiten betrachten kann. Alle übrigen werden den Nachtvögeln, Käfern, Fliegen und andern Insekten gewidmet, daher sie oben im Deckel nur mit einer Glasscheibe versehen werden. Denn da alle diese Insekten, außer den oft sonderbar gebauten Füßen, auf der Unterseite sehr selten etwas Merkwürdiges zeigen, so würde es unnöthig seyn, deswegen doppelte Scheiben in die Schubläden setzen zu lassen.

Da es überaus mühsam und beschwerlich seyn würde, wenn man die kleinen Korke, worauf man die Tagvögel in dem doppelten Glaskasten stecken will, auf einmal auf der untern Glasscheibe anlei-

men, und sodann erst die Insekten befestigen wollte, so kann man sich des folgenden Mittels dabei bedienen. Natürlicher Weise müßte man alle diejenigen Insekten, welche man in einen Kasten zusammen sortiren will, zuvor auf eine gleich große Fläche in der Ordnung zusammenstecken, sodann aber die Distanz eines Insektes von dem andern mit dem Zirkel abmessen, und nun erst mit Hülfe des Zirkelmaaßes die kleinen Korke auf der Glasscheibe aufrichten und anleimen. Dieses wäre aber so weitläufig, daß man des Tages kaum mit einer Schublade fertig werden würde; man erleichtert sich aber diese Arbeit dadurch gar sehr, wenn man sich eine ganze Schachtel voll kleine Korke von aller Art (zu den großen Schmetterlingen verhältnißmäßig große, zu den mittlern und ganz kleinen aber kleine Korke, doch jedesmal beinahe von der Länge eines halben Zolles) vorräthig schneidet, und wenn man das Einstecken der Insekten vornehmen will, eine Schaale mit ziemlich starkem

arabischen Gummi in Bereitschaft hält. Man nimmt dann einen Schmetterling nach dem andern vor, steckt ihn so tief, als man es zur Gleichheit der ganzen Sammlung nöthig hält, in den Kork, bestreicht die untere Seite desselben mit starkem Gummi, setzt sodann Insekt und Gummi zugleich auf das Glas, und fährt so fort, bis die Schublade voll ist, oder so lange, bis diejenigen darin sind, welche vorher noch fehlten. Hierbei ist die Vorsicht nöthig, daß man die Schublade nicht eher aufnehme oder senkrecht stelle, bis alles hinlänglich getrocknet ist, weil sonst verschiedene Insekten, ihrer Schwere wegen, umfallen, und sich nebst den nebensteckenden verderben können. Mit denen Insekten, welche man in die mit hölzernen Böden versehenen Schubladen bringt, verfährt man auf die oben angezeigte Art.

Was die Ordnung betrifft, nach welcher man alle Insekten in den Kasten aufstecken kann, so ist

folgende Methode ziemlich symmetrisch. Man bringt in eine Schublade niemals große und kleine Schmetterlinge zusammen, sondern sucht es allemal so einzurichten, daß diejenigen, welche man zusammen bringt, in Ansehung der Größe nicht zu sehr gegen einander abstechen. Man kann dieses in der That so ziemlich, ohne dem Systeme auch nur im Geringsten zu nahe zu treten. Man fängt vom hintern Rande der Schublade an, und steckt die Insekten immer reihenweise herunter, bis an den vordern Rand, woran das Knöpfchen zum Ausziehen desselben befindlich ist, so daß man alle in der Schublade befindlichen Stücke gerade vor sich haben kann, sobald man dieselbe auszieht. Um den Raum in den Schubläden möglichst zu ersparen, kann man die kleinen Tag- und Nachtvögel nach Diagonallinien, jedoch eben so, wie hier angewiesen wird, die Reihen von hinten vor gerade herunter stecken. Auf solche Art kann man in einer Schublade dop-

pelt so viel Schmetterlinge beherbergen, als wenn man einen jeden gerade einsteckt; denn wenn man den kleinen Schmetterlingen die Richtung von einem Winkel der Schublade zum andern giebt, so bleiben durchaus keine Lücken, und das Auge wird dadurch im geringsten nicht beleidigt. Endlich muß man es auch so einrichten, daß der Boden der Schubläden allezeit zur Rechten, der Deckel aber zur Linken befindlich sey.

Den Insektenkasten muß man beständig verschlossen halten, damit kein Staub hineindringen könne. Gegen den Winter und im Frühlinge muß man fleißig nach den Glasscheiben sehen, und dieselben, wenn man sie bestaubt oder von der feuchten Witterung angelaufen findet, sofort mit einem feuchten Leder reinigen. Vorzüglich muß man für den Kasten einen trockenen Ort im Zimmer aufsuchen, und denselben nicht zu dicht an eine Wand stellen, damit die Luft überall frei herum streichen könne.

*

Eben deswegen ist es nöthig, daß die Schubläden nicht bis dicht auf die Erde gehen, sondern daß sich zwischen dieser und dem untersten Boden ein mäßiger leerer Raum befinde, welcher der Luft den freien Zutritt gestattet; sonst hat man, wenn überdies das Zimmer nicht recht trocken ist, beständig ein Stocken in den untern Fächern zu befürchten.

XIX.

Allerlei Flecken auf die Flügel der Schmetterlinge zu bringen, daß solche wie natürlich sehen.

Theils um den Insekten-Liebhabern zu zeigen, wie sie einander einen angenehmen Betrug spielen können, theils auch, um dieselben vor den hin und wieder im Schwange gehenden Betrügereien solcher Leute, welche mit den Insekten Handel treiben, in Sicherheit zu stellen, soll hier einer leichten Art,

um allerlei Farben und Flecken dergestalt auf die Flügel zu bringen, daß sie wie natürlich aussehen, gedacht werden. Man hat zu dieser Absicht weiter nichts nöthig, als daß man die verlangten Farben mit dem in den Apotheken zu habenden spiritus matricalis, welches ein mit harzigen Theilen geschwängerter Weingeist ist, verdünnt. Alle Flecken und Zeichnungen, welche man mit den also angemachten Farben anbringt, haften nicht nur vortrefflich und laufen gar nicht auseinander, sondern sie schlagen auch bis auf die untere Seite der Flügel oft so sanft durch, daß dieselben nur desto natürlicher scheinen, weil auch die natürlichen Zeichnungen gemeiniglich auf beiden Seiten der Flügel einerlei, nur an den untern schwächer sind. Man kann, um die Verfälschung desto symmetrischer zu machen, besonders wenn man im Zeichnen nicht geübt ist, sich an die natürlichen Zeichnungen halten, und nur gewisse Ecken, Streifen und Flecke

mit einer ungewöhnlichen und widernatürlichen Farbe ausfüllen, um aus einer ganz bekannten Art von Schmetterlingen eine den begierigen Liebhaber blendende und in Erstaunen setzende Seltenheit zu machen.

XX.

Getrocknete Schmetterlinge, die man verschicken will, zu verpacken.

Man steckt die Schmetterlinge in ein Kästchen von Blech oder von Holz, mit einem Einsatz von Pappe, dessen Boden man mit dem vorher schon beschriebenen Wachse übergossen hat. Das Kästchen umwickelt man entweder mit Pferdehaaren, oder man setzt es in ein etwas größeres Kästchen, und füllt überall den Zwischenraum mit Heu, Werg oder Hülsen von Buchweizen aus; dieses aber wird wieder besonders in Wachstuch eingepackt.

XXI.

Von der Art, wie man die unordentliche Lage überschickter Schmetterlinge verbessern könne.

Zuweilen bekommt man auch von auswärtigen Freunden schöne und seltene Arten von Schmetterlingen geschickt, welche aber nicht, da sie noch frisch waren, in eine solche Lage gebracht worden sind, daß sie einer Sammlung zur Zierde gereichen könnten. Will man nun die unordentliche Lage der Theile durch das Ausspannbret verbessern, so steckt man den Schmetterling vorher in eine Schachtel, umschlägt diese mit nasser Erde oder Sand; und stellt sie sechs bis acht Tage in einen Keller, so wird der Schmetterling wieder so biegsam, als ob er noch ganz frisch wäre. Man darf aber nicht eine Schachtel, die nur zusammen geleimt ist, hierzu nehmen, weil dieser Leim sonst aufgeweicht wird und die Schachtel zerfällt. Auch kann man einige Tropfen alkoholisirten

Weingeist mit einem Pinsel an die Gelenke der Flügel laufen, und nur einige Minuten einsaugen lassen. Durch Wiederholung dieser Procedur können die Gelenke endlich so schlaff gemacht werden, als sie beim frischen Insekte waren. Allein man hat eine so große Biegsamkeit nicht nöthig. Ein paar Tropfen und einige Minuten Zeit sind gemeiniglich schon hinlänglich, um das Insekt mit Behutsamkeit in diejenige Richtung zu bringen, in welcher man es zu haben wünscht, da man es sodann auf einem tief gefurchten Brete mit überspannten Kartenblättern befestigt, und auf die gewöhnliche Art trocknen läßt. Wenn der Alkohol an die Flügel läuft, so wird er zwar wie Oel von denselben eingesogen, allein die Farben leiden dadurch nichts, und der Flecken vergeht eben so geschwind, als der Alkohol verfliegt. Blos die grüne Farbe einiger ausländischen Schmetterlinge pflegt zuweilen davon zu leiden. Allein auch diese wird nichts zu befürchten haben, wenn

man statt des Alkohols Aether nimmt, welcher die verlangte Wirkung weit schneller leistet, und geschwinder wieder verraucht.

XXII.

Von der Art, wie man die Reste ausländischer Schmetterlinge, deren Leiber fast ganz von Würmern verzehrt sind, aufbewahren könne.

Man bekommt oft ausländische Schmetterlinge, deren Leiber fast ganz von den Würmern verzehrt, und wovon nur die Flügel noch übrig sind. Um diese schönen Reste zu bewahren, giebt es zwei Methoden. Einige zeichnen einen Schmetterlingsleib auf ein viereckiges Karten= oder Papierblatt, und kleben die Flügel und die Fühlhörner, wenn man diese hat, in der gehörigen Lage daneben, legen sodann eine Glasscheibe darüber, und fassen dies

halb natürliche Gemälde entweder mit buntem Papiere, oder mit einem Rahmen ein. Noch bequemer zum Aufheben ist es, wenn man die Stelle der Schmetterlingsflügel, die man aufheben will, auf ein Papier zeichnet und damit verfährt, wie schon oben gelehrt wurde.

XXIII.

Rostige, krumme und stumpfe Nadeln an den Schmetterlingen und Käfern herauszuziehen und mit bessern zu vertauschen.

Man bekommt auch zuweilen Schmetterlinge, welche auf rostigen, krummen und stumpfen Nadeln stecken. Will man sie mit bessern versehen, so darf man nur bei großen Phalänen und Schwärmern, (vorzüglich bei Käfern) den Kopf der Nadel mit einer Drahtzange fassen, den untern Theil der Brust

mit zwei Fingern fest halten und umdrehen; bei kleinen Schmetterlingen und Insekten geht dieses aber gar nicht an. Man tröpfle also einen Tropfen Weingeist oben und unten auf die Stelle, wo die Nadel steckt, und das so oft, bis der eingezogene Spiritus die an der Nadel klebenden Theile erweicht hat, worauf man sie mit leichter Mühe herausziehen kann.

XXIV.

Anweisung, Schmetterlinge nach der Natur abzudrucken.

So wie man Pflanzen nach der Natur mit schwarzer Farbe abdrucken kann, eben so können Schmetterlinge, nach Anweisung des Herrn D. Jacques Reinhard zu Dresden, mit ihren eigenthümlichen Farben nach der Natur abgedruckt werden.

Da man mittelst dieses Verfahrens im Stande ist, sich eine Schmetterlingssammlung anzulegen, welche weniger mühsam und kostspielig, für das Thier minder quälend und an sich dem Verderben weniger ausgesetzt, mithin ungleich dauerhafter ist, als die gewöhnlichen Schmetterlingssammlungen; so wird Liebhabern eine Anweisung dazu hoffentlich nicht unwillkommen seyn.

Mache einen nicht allzustarken, aber auch nicht zu dünnflüssigen Schleim von gepulvertem arabischem Gummi und kaltem Wasser*), und trage davon, mittelst eines Pinsels, auf zwei Blätter Holländisches Zeichenpapier nicht allzustark auf.

---

*) Gekocht darf das Gummi nicht werden, weil es leicht anbrennt, und ohnedies in kaltem Wasser unter einigem Umrühren sich leicht löst. Uibrigens hängt das Gelingen des Abdrucks vorzüglich von der gehörigen Consistenz der Gummilösung ab; einige Versuche werden dieselbe bald finden lassen.

Ist dieß geschehen, so löse dem Schmetterlinge mittelst einer feinen Scheere die Flügel dicht am Körper ab, lege dieselben in ihrer natürlichen Lage auf eins der mit Gummi bestrichenen Blätter, in der Mitte aber laß zwischen den Flügeln so viel Raum, als der Körper des Schmetterlings einnehmen würde. Ist dies geschehen, so decke das andere gummirte Blatt darauf, bringe beide Blätter auf eine Lage von ungefähr sechs Bogen weiches Papier, lege eine andere Lage von drei Bogen weiches Papier darüber, und streiche nunmehr mit einem zusammengeballten Tuche immer nach Einer Richtung und unter anhaltendem Drucke mehrmals darüber hin.*)

*) Wie lange man eigentlich reiben müsse, wird die Uibung bald lehren. Reibt man zu lange, so wird das Papier zu sehr erhitzt, so wie man unvollkommene Abdrücke erhält, wenn man nicht lange genug reibt.

Nunmehr wird die obere Papierlage, nebst dem obern gummirten Blatte behutsam abgenommen; dann werden die abgedruckten und nun farbenlosen Flügel von dem untern Papiere vorsichtig getrennt; endlich, nachdem alles trocken geworden ist, malt man den Körper des Thieres an die Stelle des natürlichen.

Die Abdrücke, welche man auf diese Weise erhält, sind den gemalten in mehr als einer Hinsicht vorzuziehen, besonders, weil es dem Künstler unmöglich ist, die schillernden Farben der Schmetterlinge durch den Pinsel so vollkommen darzustellen, als es durch den Abdruck geschieht.

Obwohl übrigens dergleichen Abdrücke auch von schon getrockneten Schmetterlingen gemacht werden können, so gerathen die von frisch gefangenen doch immer besser.

XXV.

Eine ähnliche Methode, Schmetterlinge nach dem Leben abzudrucken.

(Vom Herrn Legationsrath v. Struve.)

Das erste Erforderniß ist ein weißes glattes Papier, wozu Velinpapier, wegen Abwesenheit der Riefen, die im gemeinen Postpapier gefunden werden, vorzüglich brauchbar ist.

Man schneidet dieselben in einzelne Blätter, den ganzen Bogen etwa in sechzehn Theile, wenn man nicht etwa dem Oktavformat den Vorzug giebt.

Von diesen Blättern wird eins in der Mitte zusammengebogen, oder gefalzt, dann auf eine glatte Fläche; am besten auf ein recht glatt gehobeltes Bret, gelegt, und indem man es mit dem Daumen oder Zeigefinger ausspannt, mit weißem Wachse bestrichen.

Von dieser Wachslage, die wenigstens die Größe des Schmetterlings haben muß, hängt sehr viel ab;

sie muß so eben als möglich aufgetragen werden; bei großen Schmetterlingen dicker, bei kleinen zarter und dünner.

Um sie auszugleichen und eine glatte Fläche zu bewirken, kann man sich eines nicht allzuscharfen Messers bedienen, womit man einige Mal über die Wachsfläche hinfährt; auf diese Art wird das überflüssige Wachs weggeschabt, und eine glatte, gleiche äußerst glänzende Fläche erhalten.

Man schneidet nun dem Schmetterlinge mit einer spitzigen feinen Scheere den Ober- und Unterflügel derselben Seite vorsichtig, dicht am Rumpfe ab, wobei man sie vor jeder Beschädigung zu verwahren hat. Nun legt man sie auf ein reines Blatt vor sich, und faßt sie mit einem Zängelchen, so wie der Uhrmacher sich derselben zum Anfassen der kleinen Stifte bedient.

Dieses Paar Flügel, in ihrer natürlichen Lage ausgebreitet, wird nun auf die eine Hälfte des ge-

falzten Papiers gelegt, und die andere sorgfältig darüber geschlagen. Die Flügel sind folglich bedeckt, wobei man sich aber sehr in Acht zu nehmen hat, daß sie nicht aus ihrer natürlichen Stellung verrückt, sey es nun zu entfernt oder über einander gedrückt werden, welches beim Zusammenschlagen des Papiers leicht erfolgt.

Nun reibt man erst sanft, dann etwas stärker, mit dem Daumen oder einem glatten rundlichen Instrumente über das Papier nach allen Richtungen, wo die Flügel liegen, drückt im Reiben mehr oder minder auf, je nachdem man dicke oder zarte Flügel eingelegt hat, und setzt diese Operation so lange fort, als man es für nöthig erachtet, und bis man überzeugt ist, keinen Punkt unberührt gelassen zu haben, wobei ein sehr gleichförmiger Druck von großer Wichtigkeit ist.

Nun wird das Papier vorsichtig aus einander geschlagen, und der Abdruck des Schmetterlings ist

jetzt sichtbar, und zwar auf der einen Seite des Falzes die obere Seite des Flügels, auf der andern die untere Seite, und es bleibt nur noch übrig, den häutigen, von seinen Staubtheilen völlig entblößten Flügel abzunehmen.

Dieses Abnehmen geschieht am besten, entweder mit einer spitzigen Nadel, oder noch leichter mittelst des gedachten Zängelchens. Mit diesem einfachen Instrumente läßt sich die Flügelhaut ohne Schwierigkeit abnehmen, oder theilweise ablösen, denn bei den meisten kleinen oder ausgetrockneten Schmetterlingen ist die Zerreißung desselben fast unvermeidlich.

Um das erhaltene Bild noch vollständiger, kenntlicher und lehrreicher zu machen, kann nun der Körper gemahlt werden, nachdem das Wachs mit einem Federmesser abgeschabt worden ist.

Noch verdient bemerkt zu werden, daß der größte Theil der Tagesschmetterlinge, der Spanner und

diejenigen, die ihre Flügel ausgebreitet zu halten pflegen, nicht ausgespannt zu werden brauchen.

Die Mehrzahl der Nachtvögel und Motten hingegen, deren Unterflügel im ruhenden Zustande gefaltet sind, müssen nothwendig, ehe sie austrocknen, aufs Spannbret gebracht werden.

Daß diese Naturgemälde sorgfältig, gerade wie die Pastellgemälde, behandelt seyn wollen, daß man sie vorzüglich vor Reibungen, vor Staub und vor äußern Berührungen schützen muß, ist leicht zu begreifen.

8° Na
Gärtner
1824

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Gärtner, M. G.

M. G. Gärtner's gesammelte Geheimnisse und Vortheile für das Insekten- und Schmetterlings-Kabinet für Schmetterlings-Sammler und Liebhaber der Insekten-Kunde

Leipzig 1824

Augsburg, Staats- und Stadtbibliothek -- Nat 413
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11271999-2